

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΩΝ ΟΤΑ
«Φο.Δ.Σ.Α. Στερεάς Ελλάδας ΑΕ»**

ΜΕΛΕΤΗ:

**ΜΕΛΕΤΕΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
(ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ)
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΦΩΚΙΔΑΣ**

Δ/ση: Π. Δράκου 11 & Πινδάρου

Τ.Κ.: 32200, Θήβα

Τηλ.: 22620-80821

Fax: 22620-89627

Email: info@fodsaste.gr

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ:

Ε.Π. «Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη»
Συγχρηματοδότηση από το Ταμείο
Συνοχής και από Εθνικούς Πόρους,
μέσω του ΕΣΠΑ 2014-2020
(Κωδικός Πράξης /MIS (ΟΠΣ) 5010185)

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ.....	3
2.	ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	4
2.1	Περιοχη Εργου.....	4
2.2	Τεχνικη Περιγραφη Εργου.....	4
2.3	Εξυπηρετουμενος Πληθυσμος.....	6
2.4	Προφιλ της Περιφερειακης Ενοτητας ΦΩΚΙΔΑΣ	6
2.5	Διαχειριση στερεων αποβλητων στη περιφερειακη ενοτητα φωκιδασ	8
2.6	Αντικειμενο Υπηρεσιων Αναδοχου	8
3.	ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ	
	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΜΕΑ	9
4.	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	11

1. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ

Το έργο επέκτασης και αναβάθμισης της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) ΠΕ Φωκίδας, περιλαμβάνεται και έρχεται σε πλήρη εναρμόνιση με το αναθεωρημένο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, είναι έργο αρμοδιότητας του Φο.Δ.Σ.Α. Στερεάς Ελλάδας Α.Ε. και αποτελεί ένα σημαντικό βήμα υλοποίησης του πλαισίου σχεδιασμού διαχείρισης στερεών αποβλήτων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και ειδικότερα των εξυπηρετούμενων Δήμων της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας.

Το έργο θα γίνει στο χώρο όπου σήμερα είναι υπό κατασκευή ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.) και η Μονάδα Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων (εργοστάσιο κομποστοποίησης) προδιαλεγμένων οργανικών και πράσινων αποβλήτων, για την εξυπηρέτηση των αναγκών διαχείρισης στερεών αποβλήτων της ΠΕ Φωκίδας. Το γήπεδο χωροθέτησης των έργων βρίσκεται στη θέση «Βαρτός» του Δήμου Δελφών και η συνολική έκτασή του είναι 139.500 m² περίπου. Ο χώρος αποτελεί παλαιό εγκαταλελειμμένο χώρο εξόρυξης βωξίτη.

Για την κατασκευή του παραπάνω έργου έχει εκδοθεί η με αρ. πρωτ. 5323/234402/13-11-2012 απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και η με αρ. πρωτ. Οικ. 6058/271294/27-12-2012 απόφαση τροποποίησης της αρ. 5323/234402/13-11-2012 απόφασης.

Επιπλέον, έχει εκδοθεί και η υπ' αριθμ. οικ. 5706/262638/16-12-2014 (ΑΔΑ: 7177ΟΡ10-Σ0Λ) απόφαση με θέμα «Τροποποίηση της υπ' αρ. πρωτ. 5323/234402/13-11-2012 απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (όπως τροποποιήθηκε με την αρ. 6058/271294/27-12-2012 απόφαση) του έργου «Κατασκευή μονάδας επεξεργασίας στερεών αποβλήτων (εργοστάσιο κομποστοποίησης) και Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) και συνοδών έργων (οδού πρόσβασης), στη θέση «Βαρτός» Δήμου Δελφών Ν. Φωκίδας», λόγω προσθήκης Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)». Ο κινητός ΣΜΑ θα έχει δυναμικότητα περίπου 15.000 τόνων ΑΣΑ/έτος για τα δύο πρώτα έτη λειτουργίας του. Μετά την έναρξη λειτουργίας του ΧΥΤΑ/Υ και της ΜΕΑ, θα λειτουργεί ως ΣΜΑ ανακυκλώσιμου υλικού.

Η Μονάδα Επεξεργασίας σχεδιάστηκε και κατασκευάζεται σήμερα, με τα δεδομένα – στόχους του προηγούμενου ΠΕΣΔΑ και απαιτείται άμεσα η επέκταση και αναβάθμιση του, ώστε να μπορεί να διαχειριστεί το σύνολο των απορριμμάτων της τάξης των 14.500 tn/yr (και όχι μόνο τα προδιαλεγμένα οργανικά και πράσινα απόβλητα) σύμφωνα με τους στόχους και τις προβλέψεις του νέου ΠΕΣΔΑ Στερεάς Ελλάδας.

Η προτεινόμενη επέκταση και αναβάθμιση της Μονάδας Επεξεργασίας θα δώσει την δυνατότητα χρονικής επέκτασης της ζωής του υπό κατασκευή νέου ΧΥΤΥ στον ίδιο χώρο καθώς θα μειωθεί σημαντικά η ποσότητα υπολειμμάτων προς ταφή.

Βάσει των ανωτέρω η κατασκευή και λειτουργία του έργου επέκτασης και αναβάθμισης της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων ΠΕ Φωκίδας κρίνεται επιτακτική για τη λύση του προβλήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων (επεξεργασίας και τελικής διάθεσης) ενώ παράλληλα θα δώσει τη δυνατότητα:

- 1) Αύξησης της διάρκειας ζωής στα έργα Διαχείρισης Αποβλήτων στην περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη ότι θα προωθείται προς ταφή μόνο το υπόλειμμα,
- 2) Προστασίας του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος
- 3) Ικανοποίησης των υποχρεώσεων της Ελλάδας απέναντι στην κοινοτική νομοθεσία.
- 4) Υλοποίησης του νέου Περιφερειακού Σχεδιασμού για τη Στερεά Ελλάδα και επίτευξης των στόχων του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων για την ανακύκλωση - ανάκτηση και τον περιορισμό της υγειονομικής ταφής

- 5) Περαιτέρω αξιοποίησης δευτερογενών υλικών (όπως Χαρτί, Πλαστικό, Μέταλλο, Γυαλί και CLO πέραν του compost) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών
- 6) Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων υλικών που καταλήγουν στην υγειονομική ταφή
- 7) Συμβολή των έργων στην επίτευξη του σύνολου των ποιοτικών στόχων του ΠΕΣΔΑ που σχετίζονται με τις υποδομές επεξεργασίας των αστικών αποβλήτων.

2. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ

Η κατασκευή του έργου θα γίνει στη θέση «Βαρτός», της Δημοτική Ενότητα Αμφίσσης, του Δήμου Δελφών. Ο χώρος αυτός εντοπίζεται 3Km Βορειοδυτικά του Ελαιώνα και 4Km Βορειοανατολικά της πόλης της Αμφίσσης. Απέχει περίπου 1,5Km από την οδό Λαμίας – Αμφίσσης, ενώ δεν είναι ορατός από το δρόμο.

Το γήπεδο του έργου έχει εμβαδόν περίπου 139,5 στρέμματα. Σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής είναι δημόσια, δασική και μη αναδασωτέα έκταση.

Η πρόσβαση στη περιοχή ενδιαφέροντος γίνεται μέσω χωμάτινης οδού, η οποία παρουσιάζει αυξημένες κλίσεις στην οποία εκτελούνται σήμερα έργα βελτίωσης του οδοστρώματος (οριζοντιογραφική και μηχανομητική) για μήκος περίπου 1,330 km.

Η συγκεκριμένη έκταση εντοπίζεται σε υψόμετρο περίπου 750μ όπου και επικρατούν μέτριοι άνεμοι. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του χώρου είναι φ(latitude): +38°33'56"N και λ(longitude): +22o23'23" E. Ο χώρος του έργου αποτελεί παλαιό εγκαταλελειμμένο χώρο εξόρυξης βωξίτη. Τόσο η επιφάνεια, όσο και το υπόβαθρο της περιοχής είναι ασβεστολιθικό, πέτρωμα που χαρακτηρίζεται ως υδροπερατό. Το έδαφος είναι βραχώδες με έντονες κλίσεις, αλλά και πιθανές πτώσεις βράχων. Όπου υπάρχει χλωρίδα στην άμεση περιοχή, αυτή αποτελείται από θάμνους και φρύγανα.

Σύμφωνα με τη γεωτεχνική μελέτη του υπό κατασκευή έργου ΧΥΤΥ και Μονάδας Κομποστοποίησης, στις γεωτρήσεις που πραγματοποιήθηκαν, απαντήθηκαν οι ακόλουθοι σχηματισμοί:

- Τεχνητές επιχωματώσεις αμμοχαλικώδους σύστασης (μέγιστο βάθος 12.40 m)
- Κορήματα – αποσαθρώματα του ασβεστολιθικού υποβάθρου, αργιλώδους σύστασης (μέγιστο βάθος 12.40÷13.30m).
- Ασβεστόλιθος μαργαϊκός (μέγιστο βάθος 13.30÷20.00 m)

Η θέση είναι κεντροβαρική όσον αφορά στα τονοχιλιόμετρα που θα πρέπει να διανυθούν για τη μεταφορά των απορριμμάτων. Η θέση βρίσκεται εκτός ορίων σχεδίου οικισμού και εκτός οποιασδήποτε άλλης περιοχής με θεσμοθετημένες χρήσεις γης (π.χ. Ζ.Ο.Ε., ΒΙ.ΠΕ./ΒΙ.ΠΑ., κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία, κλπ.). Επίσης, βρίσκεται εκτός προστατευόμενων περιοχών ως προς το φυσικό περιβάλλον (π.χ. περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000, Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, περιοχές Ramsar, κλπ). Για την ακρίβεια η πλησιέστερη προστατευόμενη περιοχή είναι η περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR2410002 - ΟΡΟΣ ΠΑΡΑΝΑΣΣΟΣ σε απόσταση 1,5km.

2.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Οι παράμετροι σχεδιασμού της επέκτασης και αναβάθμισης της ΜΕΑ και καθορίστηκαν σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία, την οικονομική βιωσιμότητα αλλά και την φιλοσοφία των ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Η στρατηγική σχεδιασμού που θα ενσωματωθεί σε όλα τα επίπεδα μελέτης αφορά στη χρήση

τεχνικών που θα εξασφαλίζουν το μηδενισμό όλων των επιπτώσεων, και ταυτόχρονα θα στοχεύουν στην ασφαλή περιβαλλοντικά διαδικασία λειτουργίας και στην οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Οι βασικές αρχές σχεδιασμού του έργου στηρίζονται στα ακόλουθα:

Στην Μονάδα Επεξεργασία Απορριμμάτων θα οδηγείται το σύνολο των παραγομένων σύμμεικτων ΑΣΑ αλλά και προδιαλεγμένων υλικών και βιοαποβλήτων ήτοι 14.500 tons/yr των Δήμων της ΠΕ Φωκίδας. Τα δε υπολείμματα επεξεργασίας των ρευμάτων αποβλήτων από τη ΜΕΑ θα καταλήγουν στο νέο υπό κατασκευή σήμερα ΧΥΤΥ.

Η μονάδα επεξεργασίας μετά την επέκταση και αναβάθμιση της , θα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

- Τμήμα Υποδοχής και Προεπεξεργασίας
- Τμήμα Μηχανικής Διαλογής
- Τμήμα Βιολογικής Επεξεργασίας (σύμμεικτου και προδιαλεγμένου οργανικού)
- Τμήμα Ωρίμανσης προϊόντων
- Τμήμα Εξευγενισμού των προϊόντων (refining)
- Τμήμα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων

Σήμερα η υπό κατασκευή μονάδα κομποστοποίησης έχει δυναμικότητα επεξεργασίας προδιαλεγμένου οργανικού 5.000tn/έτος και πράσινων αποβλήτων (ή υλικό δομής) 1.250 tn/έτος σε 5ήμερη λειτουργία. Η εν λόγω μονάδα περιλαμβάνει εντός κτιριακής εγκατάστασης:

- Χώρο υποδοχής και μηχανικής επεξεργασίας εμβαδού περίπου 388 m²
- Χώρο κομποστοποίησης εμβαδού περίπου 327m²
- Επιφάνεια ωρίμανσης
- Ραφιναρία-Αποθήκευση κομπόστ, στεγασμένος χώρος εμβαδού περί τα 628m²
- Σύστημα εξαερισμού
- Βιόφιλτρο

Η μονάδα μετά την επέκταση και αναβάθμιση της θα λειτουργεί σε μία 8ωρη βάρδια ανά ημέρα, ωστόσο με αύξηση των βαρδιών λειτουργίας ανά ημέρα ή/και των ωρών ανά βάρδια θα είναι δυνατή η αύξηση της δυναμικότητας του τμήματος υποδοχής και μηχανικής διαλογής για την κάλυψη πιθανών αιχμών.

Το τμήμα υποδοχής θα ανασχεδιαστεί ώστε να γίνεται η παραλαβή - ζύγιση των προς επεξεργασία απορριμμάτων και θα εξυπηρετεί επίσης τις ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης και σταθερής τροφοδοσίας των ακολούθων σταδίων επεξεργασίας.

Στο νέο τμήμα Μηχανικής διαλογής θα γίνεται η μηχανική επεξεργασία των απορριμμάτων προκειμένου να ανακτηθούν χαρτί, πλαστικό, μέταλλο και γυαλί. Το τμήμα μηχανικής διαλογής θα πρέπει να καλύπτεται από σύστημα αποκονίωσης – απόσμησης.

Το οργανικό κλάσμα των στερεών αποβλήτων που θα προκύπτει από το τμήμα μηχανικής διαλογής θα οδηγείται σε χώρο προσωρινής αποθήκευσης απ' όπου θα τροφοδοτεί το τμήμα Βιολογικής Επεξεργασίας που θα ανασχεδιαστεί όπου απαιτηθεί.

Τα χωνεμένα οργανικά στερεά απόβλητα, σταθεροποιημένα πλέον, θα οδηγούνται προς ωρίμανση. Με το πέρας της διαδικασίας ωρίμανσης και την σχεδόν πλήρη απομάκρυνση της υγρασίας, το

εναπομείναν υλικό θα οδηγείται σε διάταξη εξευγενισμού (refinery) για την απομάκρυνση ανεπιθύμητων υπολειμμάτων μέσω διατάξεων μηχανικής επεξεργασίας (δονούμενο κόσκινο, βαρυμετρική τράπεζα), ώστε να παραχθεί compost τύπου Α και Β σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία.

Το παραγόμενο υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως λίπασμα είτε ως εδαφοβελτιωτικό είτε ως υλικό αποκατάστασης εδαφών είτε ως υλικό επικάλυψης του των κυττάρων του ΧΥΤΥ.

Η μονάδα επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων θα ανασχεδιαστεί όπου απαιτηθεί για υδραυλικό φορτίο που προέρχεται τόσο από τη λειτουργία της ΜΕΑ αλλά και του ΧΥΤΥ αλλά και από υγρά απόβλητα από διάφορες πηγές (πλύση τροχών, κτιριακές εγκαταστάσεις κλπ). Η μονάδα, θα έχει κατάλληλη δυναμικότητα ώστε να επεξεργάζεται το σύνολο των υγρών αποβλήτων, θα επιτυγχάνει εκροή με πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων παρέχοντας υψηλή ευελιξία και προσαρμοστικότητα σε μεταβαλλόμενες παροχές και φορτία εισόδου.

Όλα τα παραπάνω θα παρακολουθούνται, για τη σωστή λειτουργία τους, μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών από το κτίριο διοίκησης της εγκατάστασης με νέα συστήματα αυτοματισμού.

Ταυτόχρονα με το προγραφόμενο έργο θα κατασκευαστούν και όλα τα απαραίτητα συνοδά επιπρόσθετα έργα υποδομής, όπως έργα επιπλέον ασφαλτοστρώσεων και τσιμεντοστρώσεων των προαύλιων χώρων των νέων κτιρίων, επιπρόσθετα υδραυλικά έργα (ύδρευση, αποχέτευση), επιπρόσθετα έργα ηλεκτροφωτισμού και λοιπά έργα Η/Μ, λοιπά έργα Π/Μ, όπως χωματοουργικά των νέων εγκαταστάσεων, κα.

2.3 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Η κατασκευή και λειτουργία του έργου επέκτασης και αναβάθμισης της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων σε συνδυασμό τη λειτουργία Χώρου Υγειονομικής Ταφής των Υπολειμμάτων αυτής, συγκαταλέγεται στα σημαντικότερα έργα της ΠΕ Φωκίδας και αποτελεί βασική υποδομή για την ορθολογική διαχείριση των στερεών αποβλήτων που παράγονται στο σύνολο της Στερεάς Ελλάδας. Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την εθνική και κοινοτική νομοθεσία, εφεξής, τα απορρίμματα που οδηγούνται στους χώρους τελικής διάθεσης θα πρέπει απαραίτητως πριν να έχουν υποστεί επεξεργασία με σκοπό τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αλλά και την εν Γένει αξιοποίησή τους πριν την ταφή.

Το έργο θα εξυπηρετεί ολόκληρο το Νομό Φωκίδας. Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Καλλικράτης, ο Νομός Φωκίδας αποτελείται από δύο Δήμους:

- Δήμος Δελφών με έδρα την Άμφισσα και ιστορική έδρα τους Δελφούς που περιλαμβάνει τις Δ.Ε. α. Αμφίσσης, β. Γαλαξιδίου, γ. Γραβιάς, δ. Δελφών, ε. Δεσφίνας, στ. Ιτέας, ζ. Καλλιέων και η. Παρνασσού.
- Δήμος Δωρίδος με έδρα το Λιδωρίκι που περιλαμβάνει τις Δ.Ε. α. Βαρδουσίων, β. Ευπαλίου, γ. Λιδωρικού και δ. Τολοφώνος.

Σύμφωνα με την ΑΕΠΟ του υπό κατασκευή σήμερα έργου ΧΥΤΥ και Μονάδα Κομποστοποίησης, ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 40.430 κατοίκους.

2.4 ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΦΩΚΙΔΑΣ

Η Περιφερειακή Ενότητα Φωκίδας, είναι γεωγραφική περιοχή και περιφερειακή ενότητα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Έχει έκταση 2.120 χλμ² και πληθυσμό 40.343 κατοίκους (Απογραφή 2011). Η οικονομία της Φωκίδας βασίζεται στην καλλιέργεια της ελιάς, τα μεταλλεία βωξίτη, τον

τουρισμό, την παραγωγή μελιού, τις ιχθυοκαλλιέργειες, την κτηνοτροφία, την πτηνοτροφία και την αλιεία. Πρωτεύουσα και μεγαλύτερη πόλη είναι η Άμφισσα.

Η Φωκίδα βρίσκεται στην καρδιά της Στερεάς Ελλάδας και συνορεύει με τη Βοιωτία ανατολικά, τη Φθιώτιδα βόρεια και την Αιτωλοακαρνανία δυτικά. Στα νότια βρέχεται από τον Κορινθιακό κόλπο.

Είναι από τους πιο ορεινούς νομούς της Ελλάδας με εναλλασσόμενο γεωμορφολογικό τοπίο, αφού περιλαμβάνει τέσσερα από τα υψηλότερα βουνά της χώρας, την Γκιώνα, τον Παρνασσό, τα Βαρδούσια και την Οίτη, με πετρώδες κατά κύριο λόγο έδαφος, ενώ ταυτόχρονα διαθέτει την Λίμνη του Μόρνου από την οποία υδροδοτείται η Αθήνα και τον Ελαιώνα της Άμφισσας, ίσως την μεγαλύτερη έκταση με ελιές που υπάρχει σήμερα.

Λόγω του έντονου ανάγλυφου του νομού το κλίμα διαφοροποιείται αρκετά από περιοχή σε περιοχή. Έτσι, στο κεντρικό και βόρειο τμήμα του νομού το κλίμα είναι ηπειρωτικό με σχετικά δροσερό αλλά ξηρό καλοκαίρι, βροχερό φθινόπωρο και βαρύ χειμώνα, ο οποίος και διαρκεί αρκετούς μήνες. Στις νότιες και παράκτιες περιοχές επικρατεί μεσογειακό κλίμα με ήπιο χειμώνα και θερμό καλοκαίρι. Το κλίμα του νομού είναι το τυπικό Μεσογειακό με ευδιάκριτες βιοκλιματικές ζώνες ανάλογα με τον αριθμό των βιολογικά ξηρών ημερών κατά τη θερμή και ξηρά περίοδο.

Η γεωλογική δομή του νομού Φωκίδας συμμετέχουν πετρώματα τα οποία ανήκουν εκ δυσμών προς ανατολάς στις γεωτεκτονικές ζώνες Ωλωνού - Πίνδου, Παρνασσού - Γκιώνας και Υποπελαγονική ζώνη (σχήμα). Πρόκειται για ανθρακικούς ως επί το πλείστον σχηματισμούς Τριαδικής έως και Ηωκαινικής ηλικίας ως και φλυσικά πετρώματα σημαντικού πάχους, τριαδικά λατυποπαγή, σχιστοκερατόλιθους κ.λπ.

Η τεκτονική δομή της περιοχής του νομού, τυπική των εξωτερικών Ελληνίδων Ζωνών, χαρακτηρίζεται από τις διαδοχικές επωθήσεις των γεωτεκτονικών ζωνών, τις επιπτεύσεις μεταξύ των γεωλογικών σχηματισμών και τις πτυχώσεις. Οι επιπτεύσεις, συχνές στην περιοχή του νομού συνθέτουν την χαρακτηριστική τεκτονική των λεπιών.

Η ζώνη Ωλωνού - Πίνδου καλύπτει το δυτικό τμήμα του νομού (Γεωγραφικές περιοχές των Βαρδουσιών, Ευπαλίου, Τολοφώνος και μέρος της γεωγραφικής έκτασης Λιδωρικού και Καλλιέων) και περιλαμβάνει ανθρακικά και κλαστικά ιζημάτα, ως τριαδικούς λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθους με ενστρώσεις κερατόλιθων και αργιλικών σχιστόλιθων μικρού επιφανειακού αναπτύγματος και ορατού

πάχους, ιουρασικούς ασβεστόλιθους και σχιστόλιθους σε εναλλαγές, ιουρασικούς σχιστοκερατόλιθους με μικρές ασβεστολιθικές ενστρώσεις με πάχος μερικές δεκάδες μέτρα, πλακώδεις κρητιδικούς ασβεστόλιθους και περιορισμένες εμφανίσεις φλύσχη. Ακολουθούν τα νεώτερα πλειοκαινικά ιζημάτα από μάργες, μαργαϊκούς ασβεστόλιθους κροκαλοπαγή κ.λπ περιορισμένης έκτασης στο πεδινό τμήμα στις εκβολές του Μόρνου.

Η ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα του νομού με εσωτερικές ζώνες της Υποπελαγονικής Ζώνης. Τα πετρώματα είναι κυρίως αυτόχθονα ανθρακικά ιζημάτα (ασβεστόλιθοι και δολομίτες), αβαθών θαλασσών με μεγάλα σχετικά πάχη και κατά δεύτερο λόγο ιζημάτα φλύσχη που αφορούν τη περίοδο μέχρι το Ηώκαινο του Παλαιογενούς (τριτογενές του Καινοζωϊκού αιώνα).

Ακολουθούν, σε μικρότερη έκταση (κοιλάδα Άμφισσας, Άνω Ρου Βιοτικού Κηφισού) σχηματισμοί όπως τα κροκαλοπαγή κ.λπ (μειόκαινο - πλειστόκαινο). Στο Ανατολικό τμήμα του νομού (περιοχή Οίτης και Παρνασσού) παρατηρείται ευρεία εμφάνιση πετρωμάτων της Υποπελαγονικής ζώνης ως αποτέλεσμα επώθησης και εν μέρει εφίπτευσης της Ζώνης αυτής επί της Ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας περιοχή του νομού σεισμικά επηρεάζεται από το ρήγμα της Αταλάντης και το ρήγμα του Κορινθιακού κόλπου, περιοχές με έντονη σεισμική δραστηριότητα. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί

επιφανειακοί σεισμοί με εστιακά βάθη τα οποία κυμαίνονται από 1- 60 km και 70-100 km . Τα στοιχεία δείχνουν ότι ο Νομός και ειδικότερα οι περιοχές που γειτνιάζουν με τον Κορινθιακό κόλπο παρουσιάζουν υψηλή σεισμικότητα.

2.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ

Σχετικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων στην ΠΕ Φωκίδας έχουν γίνει αρκετά βήματα προόδου, ειδικότερα με την παύση λειτουργίας και αποκατάσταση των εναπομεινάντων ΧΑΔΑ, ωστόσο ακόμα υπάρχουν προβλήματα με κυρίαρχο την μεταβατική μεταφορά απορριμμάτων σε μακρινούς ΧΥΤΑ μέχρι την ολοκλήρωση του υπό κατασκευή σήμερα έργου ΧΥΤΥ και Μονάδας Κομποστοποίησης.

Όπως παρουσιάστηκε και ανωτέρω η προτεινόμενη ΜΕΑ θα εξυπηρετήσει το σύνολο των δήμων της ΠΕ Φωκίδας και η μέση ετήσια δυναμικότητα σχεδιασμού κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου, εκτιμώντας ότι ο σχεδιασμός του έργου αφορά σε ένα χρονικό ορίζοντα 25ετίας, συμπεριλαμβανομένου της 2ετους κατασκευής, ήτοι λειτουργία του έργου από το 2020 ως και το 2045, ανέρχεται σε περίπου 14.500 τόνους/έτος.

Η προγραφήμενη τιμή έχει υπολογισθεί λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους του ΕΣΔΑ για το 2020 και τον αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος.

Για τον προσδιορισμό της σύστασης των απορριμμάτων σύμφωνα με την Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που συντάχθηκε για την αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος, «Στην Περιφέρεια Στ. Ελλάδας δεν έχει πραγματοποιηθεί Μελέτη για τη Σύσταση των απορριμμάτων». Στο ΧΥΤΑ Θήβας έχουν πραγματοποιηθεί αναλύσεις σε εισερχόμενα απορριμματοφόρα κατά τους μήνες Μάιο και Ιούνιο του 2013. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων αυτών, καθώς και η σύσταση των ΑΣΑ για το έτος 2020 που προσδιορίζεται στο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί»:

Πίνακας 1: Σύσταση απορριμμάτων

ΚΛΑΣΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	2013	2020 ΕΣΔΑ
ΟΡΓΑΝΙΚΑ	45,41	44,3
ΧΑΡΤΙ	16,14	22,2
ΠΛΑΣΤΙΚΟ	19,38	13,9
ΜΕΤΑΛΛΟ	4,82	3,9
ΓΥΑΛΙ	5,28	4,3
ΞΥΛΟ		4,6

2.6 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Το αντικείμενο των υπηρεσιών του αναδόχου αφορά στην εκπόνηση του συνόλου των απαραίτητων μελετών ωρίμανσης για την υλοποίηση του έργου της επέκτασης και αναβάθμισης της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) ΠΕ Φωκίδας, ήτοι :

1) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση της ΑΕΠΟ του έργου επέκτασης και αναβάθμισης της ΜΕΑ.

Η εν λόγω Μελέτη θα περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που εκ της νομοθεσίας θα απαιτηθούν για την τροποποίηση της ΑΕΠΟ του υπό κατασκευή σήμερα έργου. Ειδικότερα θα γίνεται αναφορά στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα μπορούσαν να προκύψουν κατά την κατασκευή και λειτουργία της ΜΕΑ μετά την επέκταση και αναβάθμιση αλλά και του ΧΥΤΥ που θα

παραλαμβάνει πλέον λιγότερα και πιο σταθεροποιημένα υπολείμματα, καθώς και των μέτρων αντιμετώπισης των επιπρόσθετων αυτών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

2) Τεχνική Προμελέτη του έργου επέκτασης και αναβάθμισης της ΜΕΑ.

Στην εν λόγω Μελέτη θα προταθούν τα νέα έργα (πχ Τμήμα Μηχανικής Διαλογής, ο ανασχεδιασμός υφιστάμενων έργων αλλά και τα επιπλέον έργα υποδομής και λειτουργίας). Λόγω της ιδιαιτερότητας που υφίσταται καθώς η ΜΕΑ θα πρέπει αφ' ενός να προσαρμοστεί στην υπο κατασκευή σήμερα μονάδα κομποστοποίησης και αφ' ετέρου να διαχειριστεί πολύ μεγαλύτερες ποσότητες είναι σημαντικό το έργο να μελετηθεί στο στάδιο προμελέτης , ώστε να αξιολογηθούν στο στάδιο του διαγωνισμού οι καλύτερες, αποδοτικότερες, βέλτιστες τεχνικές .

3) Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης του έργου επέκτασης και αναβάθμισης της ΜΕΑ σύμφωνα με τον Ν.4412/2016.

Για τον προσδιορισμό των αναγκών έργων της προς επέκταση και αναβάθμιση ΜΕΑ λήφθηκαν υπόψη οι εξής νομοθετικές διατάξεις:

- Ο **Ν.4014/2011**: «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
- Ο **Ν.4042/2012**: «Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα
- Η **Κ.Υ.Α. 50910/2727/2003**: «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4042/2012.
- Η **Κ.Υ.Α. 114218/97**: «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών & γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων»
- Η **Κ.Υ.Α. Η.Π. 29407/3508/2002**: «Μέτρα και όροι για την Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων»
- Η **Οδηγία 99/31/ΕΕ** 'Οδηγία περί Υγειονομικής Ταφής των Αποβλήτων'
- Η **Οδηγία πλαίσιο 98/2008/ΕΕ** 'Νόμος πλαίσιο για τα απόβλητα'
- Το **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)**
- Ο **Εγκεκριμένος Αναθεωρημένος Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος**
- Όλο το ισχύον σχετικό εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο

Οι υποστηρικτικές μελέτες έχουν υλοποιηθεί πρόσφατα στο πλαίσιο του υπό κατασκευή έργου ΧΥΤΥ και Μονάδα Κομποστοποίησης είναι η Τοπογραφική Μελέτη καθώς και η Γεωλογική και Γεωτεχνική Μελέτη της περιοχής έργου και ως εκ τούτου δεν απαιτούνται να εκπονηθούν εκ νέου.

3. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΜΕΑ

Για τον υπολογισμό του κόστους κατασκευής του έργου, , ενδεικτικά από παρόμοια έργα το κόστος της κατασκευής για κάθε εργασία εκτιμάται:

1. Χωματοουργικές Εργασίες

Στο κόστος περιλαμβάνονται όλες οι χωματοουργικές εργασίες διαμόρφωσης του χώρου για την υποδοχή των νέων εγκαταστάσεων

2. Έργα Επέκτασης Αναβάθμισης Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων

Στο κόστος περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες (ΠΜ και ΗΜ) για την κατασκευή όλων των επιμέρους τμημάτων (νεών και ανασχεδιασμό υφιστάμενων) της μονάδας επεξεργασίας.

3. Επιπρόσθετα έργα Υποδομής και Οδοποιίας

Στο κόστος περιλαμβάνονται τα κτιριολογικά έργα, καθώς και τα έργα εύρυθμης λειτουργίας του χώρου.

Στο ενδεικτικό κόστος που παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα δεν περιλαμβάνονται ΓΕ&ΟΕ, Απρόβλεπτα και ΦΠΑ.

Πίνακας: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός ΜΕΑ

ΜΟΝΑΔΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ	80.000 €
ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ	70.000 €
ΕΡΓΑ ΗΜ (ΔΙΚΤΥΑ, ΑΡΔΕΥΣΗ ΚΤΛ)	50.000 €
ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	50.000 €
ΝΕΑ ΜΟΝΑΔΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ	2.800.000 €
ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	500.000 €
ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	50.000 €
ΣΥΝΟΛΟ I	3.500.000 €
ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	50.000 €
ΣΥΝΟΛΟ II	3.650.000 €
ΓΕ & ΟΕ (18%)	657.000 €
ΣΥΝΟΛΟ III	4.307.000 €
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%)	646.050 €
ΣΥΝΟΛΟ IV	4.953.050 €
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	99.061 €
ΣΥΝΟΛΟ V	5.052.111 €
Φ.Π.Α. (24%)	1.212.506 €
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	6.264.617 €

4. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Τίτλος Μελέτης	ΜΗΝΕΣ					
	1	2	3	4	5	6
Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	■	■	■			
Προμελέτη			■	■	■	
Τεύχη Δημοπράτησης					■	■
Εγκρίσεις			■	■		■

(Θήβα – 14-03-2018)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Μελετών, Έργων, Ποιότητας, Αξιοποίησης
Ενέργειας και Περιβάλλοντος

Πέτρος Ξανθάκης

ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

Κωνσταντίνος Γκουλίας

ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός

Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.

ΦοΔΣΑ Στερεάς Ελλάδας Α.Ε.

Σταυρογιάννης Νικόλαος

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. 73/2018 απόφαση του Δ.Σ